

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-335463

(43)Date of publication of application : 22.12.1995

(51)Int.Cl.

H01F 38/42

(21)Application number : 06-125496 (71)Applicant : MURATA MFG CO LTD

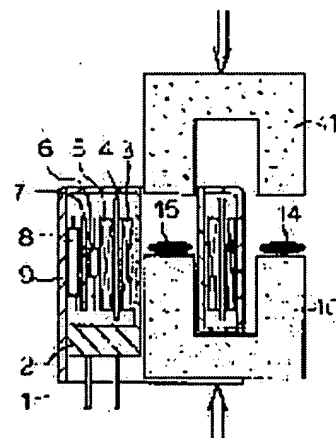
(22)Date of filing : 07.06.1994 (72)Inventor : MIZUYAMA MASAMI

## (54) MANUFACTURE OF FLY-BACK TRANSFORMER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a method of manufacturing a fly-back transformer, which can conduct the formation of a cap spacer and an adhesive-fixing of cores without polishing the matching surfaces of the cores.

CONSTITUTION: Putty-like masses 14 and 15 consisting of a flexible thermosetting resin are inserted between the butt surfaces of cores 10 and 11, the cores 10 and 11 are heated while one pair of the cores 10 and 11 are pressed until the inductance value of a low-voltage coil 3 reaches a prescribed value to harden the resin by heating, the cores 10 and 11 are fixed and a fly-back transformer is made to complete.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.10.1999

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection] 28.05.2002

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-335463

(43) 公開日 平成7年(1995)12月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 F 38/42

識別記号

片内整理番号

4230-5E

F I

H 0 1 F 19/ 04

H 0 4 N 3/ 195

技術表示箇所

N

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平6-125496

(22) 出願日

平成6年(1994)6月7日

(71) 出願人

000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72) 発明者

水山 昌巳

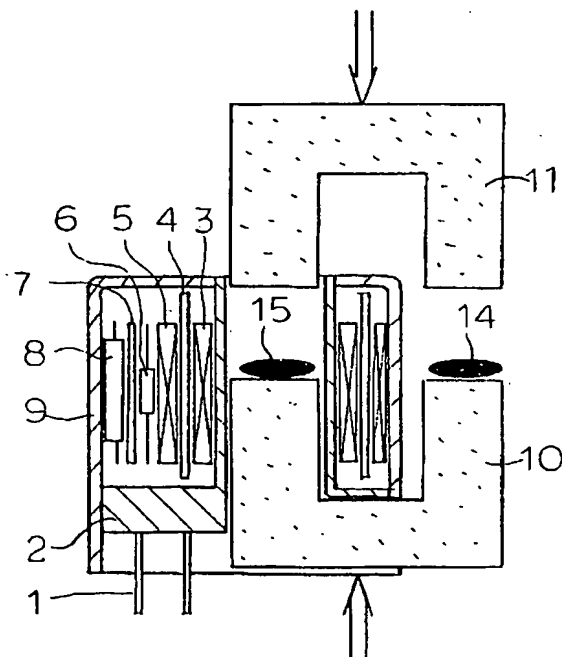
京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田製作所内

(54) 【発明の名称】 フライバックトランスの製造方法

(57) 【要約】

【目的】ギャップスペーサの形成とコアの接着固定が、コアの合わせ面を研磨することなく行えるフライバックトランスの製造方法を提供する事。

【構成】柔軟性のある熱硬化性樹脂からなるパテ状の塊をコアの合わせ面に挟み込み、低圧コイルのインダクタンス値が、所定の値になるまで、一対のコアを押圧しつつコアを加熱して樹脂を加熱硬化させてコアを固定し、フライバックトランスを完成させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】磁路を構成する一対のコの字型コアと、このコアの一方の脚部に巻装される低圧コイルと、この低圧コイルの上に同軸状に巻装される高圧コイルと、これら両コイルを収納し、絶縁樹脂を内部に充填したケースとを具備するフライバックトランスに於いて、柔軟性のある熱硬化性樹脂からなるバテ状の塊をコアの合わせ面に挟み込み、低圧コイルのインダクタンス値が所定の値になるまで、一対のコアを押圧しつつコアを加熱して樹脂を加熱硬化させて、コアを固定することを特徴とするフライバックトランスの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、陰極線管を用いるテレビジョン受像機やディスプレイ装置等に使用されるフライバックトランスの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般的にフライバックトランスは、図 3 に示すように、端子 1 を持った低圧ボビン 2 に導線を巻装して低圧コイル 3 を形成し、低圧コイル 3 の上に同軸状に高圧ボビン 4 を嵌合して高圧コイル 5 を巻装する。更に高圧コイルの外側には、高圧整流回路を構成する、高圧ダイオード 6、抵抗 7、コンデンサ 8 等を装着して、低圧コイル及び高圧コイルと共にケース 9 内に収納し、ケース 9 内には、絶縁樹脂を充填して硬化させて構成している。

【0003】低圧ボビン 2 には、磁路を構成する一対のコの字型コア 10、11 のそれぞれの片方の脚部を挿入して組み合わせている。

【0004】一対のコア 10、11 の合わせ面は、平面に研磨されており、コアの磁気飽和を防止する為に、両コアの研磨面にギャップシート 12、13 が挟み込まれている。通常、その工程は、コアの合わせ面にギャップシート 12、13 を入れて、接着剤を塗布し、その上より他方のコア 11 を挿入して仮固定し、加熱炉に入れて接着剤を硬化させていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、接着剤が硬化した後にフライバックトランスの特性が規格を外れていた場合は、コアの組み替え修理が出来ず、製品は廃棄されていた。又、コアの合せ面は、平面でなければならず、研磨していたので、コアの価格が高くなっていた。

【0006】本発明の目的は、フライバックトランスに於ける上述の問題点を解決するもので、ギャップスペースの形成とコアの接着固定が、コアの合わせ面を研磨することなく行えるフライバックトランスの製造方法を提供する事である。

【0007】

【課題を解決する為の手段】本発明は、上述の目的を達成するために為されたもので磁路を構成する一対のコの

字型コアと、このコアの一方の脚部に巻装される低圧コイルと、この低圧コイルの上に同軸状に巻装される高圧コイルと、これら両コイルを収納し、絶縁樹脂を内部に充填したケースとを具備するフライバックトランスに於いて、柔軟性のある熱硬化性樹脂からなるバテ状の塊をコアの合わせ面に挟み込み、低圧コイルのインダクタンス値が所定の値になるまで、一対のコアを押圧しつつコアを加熱して樹脂を加熱硬化させて、コアを固定するものである。

【0008】

【作用】コアの合わせ面に挟まれている熱硬化性樹脂の塊は、柔軟性が有るので、両コアを押圧調整することでギャップ間隔が変化し、コイルのインダクタンスが変化する。又、コアの合わせ面の凹凸は、柔軟性のあるバテ状の塊が吸収する。

【0009】

【実施例】本発明の一実施例につき以下に説明をする。尚、従来例と同じ部分には同じ符号を用いて、その説明を省略する。

【0010】図 1 に示すように、柔軟性のある熱硬化性樹脂、例えばシリコンラバーで作ったバテ状の塊 14、15 をコア 10、11 の合わせ面に挿入する。低圧コイルにはインダクタンス測定器が接続されている。両コアを押圧治具に装着し、低圧コイルのインダクタンス値の変化を測定器で確認しながら、両コアを合わせ面の方向、即ち矢印の方向に、インダクタンスが所定の値になるまで押圧する。バテ状の塊 14、15 自体に柔軟性があるので、コア 11 を動かす事により、ギャップ間隔を調節し、コイルのインダクタンス値を所定の値に合わせる。測定器が所定のインダクタンス値を示したとき、一次コイルに通電をする等の方法でコア自体を加熱し、バテ状の塊を加熱硬化させ、コア 10 と 11 の合わせ面を接着固定する。このとき、コアの合わせ面に凹凸が有っても、図 3 に示すように、表面の凹凸はバテ状の塊 14、15 にくい込み、ギャップの不揃いを含んで、低圧コイルを所定のインダクタンス値にするので、コア合わせ面の研磨は不要となる。

【0011】

【発明の効果】コアギャップは、樹脂の柔軟性を利用して自由に調節出来るので、コイルのインダクタンス調整が出来、歩留まりが非常に良くなる。又、コアの合わせ面を研磨しないので、コア価格を安くできる。更に、コアの合わせ面が、他のギャップスペースを介する事無く、直接接着剤に触れるので、接着強度が高くなり、コアの固定が確実になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るフライバックトランスの製造方法を示す実施例の概略縦断面図である。

【図 2】本発明の製造方法により完成したフライバックトランスの概略縦断面図である。

【図3】図2のフライバックトランスの要部断面図である。

【図4】従来のフライバックトランスの概略縦断面図である。

【符号の説明】

- 1 端子
- 2 低圧ボビン
- 3 低圧コイル
- 4 高圧ボビン

- \* 5 高圧コイル
- 6 高圧整流ダイオード
- 7 高圧抵抗
- 8 高圧コンデンサ
- 9 ケース
- 10、11 コア
- 12、13 ギャップシート
- 14、15 バテ状の塊

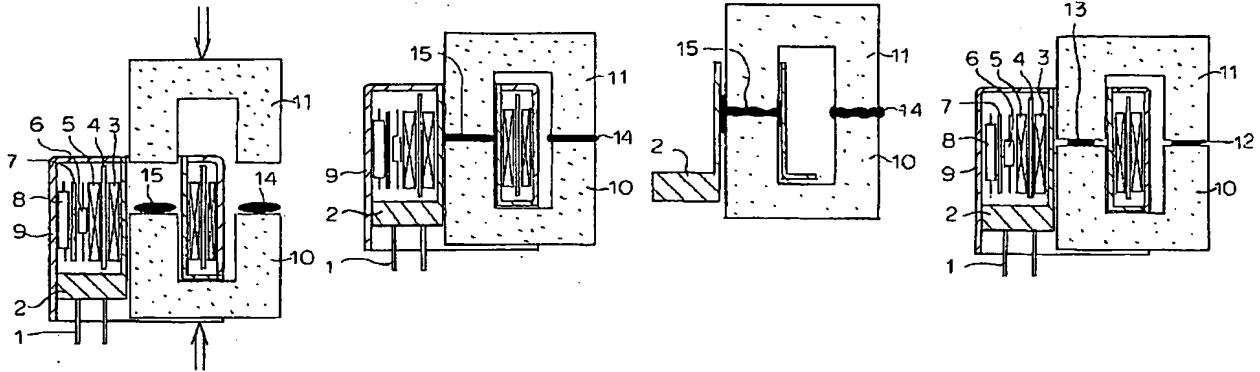
\*

【図1】

【図2】

【図3】

【図4】



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The character type core of KO of the pair which constitutes a magnetic path, and the low-tension coil around which one leg of this core is looped, The high tension coil looped around in the shape of the same axle on this low-tension coil and both [ these ] coils are contained. Until it puts between the mating face of a core the lump of the shape of putty which consists of supple thermosetting resin in the flyback transformer possessing the case which filled up the interior with insulating resin and the inductance value of a low-tension coil turns into a predetermined value The manufacture approach of the flyback transformer which heats a core, is made to carry out heat hardening of the resin, pressing the core of a pair, and is characterized by fixing a core.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the manufacture approach of the flyback transformer used for the television receiver which uses a cathode-ray tube, a display unit, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, as shown in drawing 3, a flyback transformer loops the low voltage bobbin 2 with a terminal 1 around lead wire, it forms a low-tension coil 3, fits in the high-pressure bobbin 4 in the shape of the same axle on a low-tension coil 3, and loops around a high tension coil 5. Furthermore, the outside of a high tension coil is equipped with the high-pressure diode 6 which constitutes a high-pressure rectifier circuit, resistance 7, and capacitor 8 grade, and it contains in a case 9 with a low-tension coil and a high tension coil, and it is filled up with insulating resin in a case 9, is made to harden, and constitutes.

[0003] The leg of each one of the two of the character type cores 10 and 11 of KO of the pair which constitutes a magnetic path is inserted and combined with the low voltage bobbin 2.

[0004] The mating face of the cores 10 and 11 of a pair is ground by the flat surface, and in order to prevent the magnetic saturation of a core, GYAPPUSHI-TO 12 and 13 is put between the polished surface of both cores. Usually, the process put GYAPPUSHI-TO 12 and 13 into the mating face of a core, it applied adhesives, inserted and carried out temporary immobilization of the core 11 of another side from a it top, put it into the heating furnace, and was stiffening adhesives.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when the property of a flyback transformer had separated from specification after adhesives hardened, recombination repair of a core was not completed but the product was discarded. Moreover, since the mating face of a core must be a flat surface and was ground, the price of a core was high.

[0006] The purpose of this invention is offering the manufacture approach of the flyback transformer which can be performed without solving the above-mentioned trouble in a flyback transformer, and formation of a gap spacer and adhesion immobilization of a core grinding the mating face of a core.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The character type core of KO of the pair which it succeeded in order that this invention might attain the above-mentioned purpose, and constitutes a magnetic path, The low-tension coil around which one leg of this core is looped, and the high tension coil looped around in the shape of the same axle on this low-tension coil, In the flyback transformer possessing the case which contained both [ these ] coils and filled up the interior with insulating resin A core is heated, heat hardening of the resin is carried out, pressing the core of a pair, and a core is fixed until it puts between the mating face of a core the lump of the shape of putty which consists of supple thermosetting resin and the inductance value of a low-tension coil turns into a predetermined value.

[0008]

[Function] Since the lump of the thermosetting resin inserted into the mating face of a core has flexibility, gap spacing changes by carrying out press adjustment of both the cores, and the inductance of a coil changes. Moreover, the lump of the shape of supple putty absorbs the irregularity of the mating face of a core.

[0009]

[Example] It explains to below per example of this invention. In addition, into the same part as the conventional example, the explanation is omitted using the same sign.

[0010] As shown in drawing 1, the lumps 14 and 15 of supple thermosetting resin, for example, the shape of putty made from silicone rubber, are inserted in the mating face of cores 10 and 11. The inductance measurement machine is connected to the low-tension coil. Equipping a press fixture with both cores and checking the inductance value change of a low-tension coil with a measuring instrument, in the direction of an arrow head of a mating face, i.e., the direction, both cores are pressed until an inductance becomes a predetermined value. Since flexibility is in the putty-like lump 14 and 15 the very thing, by moving a core 11, gap spacing is adjusted and the inductance value of a coil is doubled with a predetermined value. When a measuring instrument shows a predetermined inductance value, the core itself is heated by energizing to a primary coil etc., heat hardening of the putty-like lump is carried out, and adhesion immobilization of the mating face of cores 10 and 11 is carried out. even if irregularity is in the mating face of a core at this time, it is shown in drawing 3 -- as -- surface irregularity -- the putty-like lump 14 -- since it is hard 15 and a low-tension coil is made into a predetermined inductance value including the non-set of a gap, polish of a core mating face becomes unnecessary.

[0011]

[Effect of the Invention] Since a core gap can be freely adjusted using the flexibility of resin, inductance adjustment of a coil can be performed and the yield becomes very good. Moreover, since the mating face of a core is not ground, a core price can be made cheap. Furthermore, since the mating face of a core touches direct adhesives through other gap spacers, bond strength becomes high and immobilization of a core becomes certain.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is outline drawing of longitudinal section of an example showing the manufacture approach of the flyback transformer concerning this invention.

[Drawing 2] It is outline drawing of longitudinal section of the flyback transformer completed by the manufacture approach of this invention.

[Drawing 3] It is the important section sectional view of the flyback transformer of drawing 2.

[Drawing 4] It is outline drawing of longitudinal section of the conventional flyback transformer.

[Description of Notations]

1 Terminal

2 Low Voltage Bobbin

3 Low-tension Coil

4 High-Pressure Bobbin

5 High Tension Coil

6 High-Pressure Rectifier Diode

7 High-Pressure Resistance

8 High-Pressure Capacitor

9 Case

10 11 Core

12 13 GYAPPUSHI-TO

14 15 Putty-like lump

---

[Translation done.]